Index

1. **MANUEL D'UTILISATION** 1
2. **DIFFÉRENTES PARTIES DE L'APPAREIL OPAL & RUBY 100/200**..... 2
3. **INSTALLATION**..... 3
   - Comment porter la bande de poitrine?..... 3
4. **FONCTIONNEMENT DES TOUCHES** 4
5. **CIRCULATION EN MODE MONTRE**..... 5
6. **CIRCULATION EN MODE PULSATION** 5
7. **PROCESSUS DE RÉGLAGE DES DONNÉES**..... 5
8. **FONCTIONS DU PULSPORTS**..... 6
   - Fonctions de la montre..... 6
   - Fonctions de surveillance du rythme cardiaque..... 6
9. **DESCRIPTION DES FONCTIONS DE LA MONTRE** ... 7
   - Mode Montre..... 7
   - Mode compte à rebours..... 7
   - Mode Alarme..... 8
   - Mode Date..... 8
   - Mode Chronomètre..... 9
10. **DESCRIPTION DES FONCTIONS DE SURVEILLANCE DU RYTHME CARDIAQUE**..... 9
    - Démarrage / Arrêt de la fonction de mesure du rythme cardiaque..... 9
    - Démarrage / Arrêt de la fonction d'enregistrement des données du rythme cardiaque..... 9
    - Réinitialisation des données d'enregistrement du rythme cardiaque..... 10
    - Description des fonctions d'affichage du rythme cardiaque..... 10
    - Limite de zone cible 10
    - Mode Chronomètre..... 11
    - Mode Calories..... 11
    - Mode Durée d'exercice..... 11
    - Mode perte de poids 11
    - Mode perte de graisse en % 11
    - Mode Perte de graisse..... 12
    - Mode Maximum..... 12
    - Mode Durée dans la zone cible..... 12
    - Mode Au-dessus de la zone cible 12
    - Mode Données utilisateur..... 12
    - Mode Moyenne..... 13
11. **Précautions**..... 13
12. **CARACTERISTIQUES TECHNIQUES**..... 13
13. **GUIDE DE L'UTILISATEUR**..... 14
14. **Lisez ce qui suit avant d'utiliser votre pulsports**..... 15
    - Corrélation entre le métabolisme de base et le rythme cardiaque..... 15
    - Les quatre caractéristiques de l'exercice physique... 17
    - Sport et perte de poids 20
    - Conception spéciale du Pulsports – la zone cible programmable..... 24

MANUEL D'UTILISATION

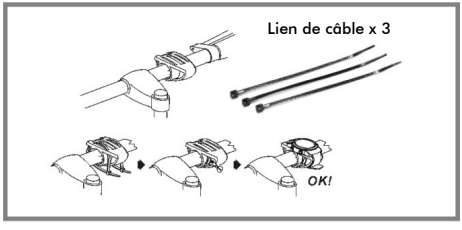
FOR MODEL
OPAL-100/200
RUBY-100/200

différentes parties de l'appareil opal & ruby 100/200

L'appareil PULSPORTS se compose de quatre parties.

1. Bande élastique 2. Émetteur

3. Support pour bicyclette



4. OPAL- 100/200

RUBY- 100/200

Pulsports-100/200

installation

Comment porter la bande de poitrine?

Fig. 1

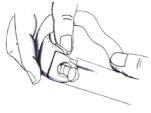


Fig. 2

Fig. 3

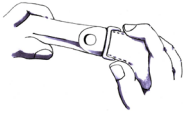


Fig. 4

Fig. 5

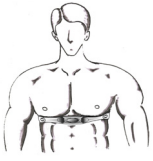


Fig. 6

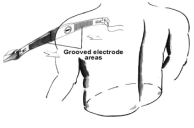
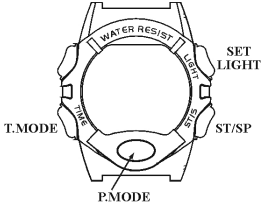


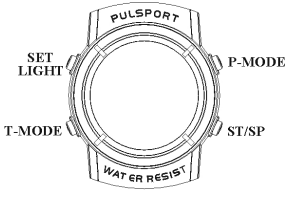
Fig. 7

1. Enclenchez la fermeture d'un côté, placez la bande sur votre poitrine, desserrez la bande élastique. **(Fig. 1, 2 and 3)**
2. Ajustez la longueur de la bande élastique pour que le port soit confortable ; elle doit cependant être en contact avec la poitrine ; enclenchez ensuite la fermeture de l'autre côté. **(Fig. 4)**
3. Ajustez le capteur au centre de la poitrine et vérifiez que l'arrière du capteur est bien en contact avec la peau. **(Fig. 5. 6)**
4. La bande de poitrine doit être portée lorsque vous utilisez les fonctions de surveillance du rythme cardiaque. La distance de transmission doit être inférieure à 1 mètre (3 pieds).
5. Pour éviter tout dommage, ne courbez pas et ne pliez pas la ceinture pectorale. **(Fig. 7)**

fonctionnement des touches



Model: OPAL 100/200



Model: RUBY 100/200

Opération principales sur les touches:

RÉGLAGE – Maintenir enfoncée pendant 2 secondes pour passer en mode de réglage des données
MODE MONTRE – Modification du groupe de fonctions de la montre
MODE POULS – Modification du groupe de fonctions du pouls
DÉMARRAGE / ARRÊT – Démarrage / Arrêt
ÉCLAIRAGE – Rétro-éclairage (3 secondes pendant l'appui)

Fonctionnement des touches de réglage des données:

RÉGLAGE – Appuyer pour quitter le réglage de la date
MODE MONTRE – Appuyer pour incrémenter de 1 la valeur
– Maintenir enfoncée pour incrémenter automatiquement la valeur.
MODE POULS – Appuyer pour changer le chiffre
DÉMARRAGE / ARRÊT – Appuyer pour décrémenter de 1 la valeur
– Maintenir enfoncée pour décrémenter automatiquement la valeur

Fig. A) CIRCULATION EN MODE MONTRE

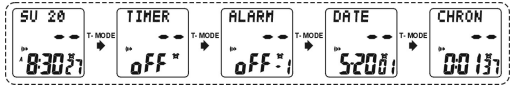
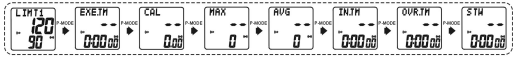


Fig. B) CIRCULATION EN MODE PULSATION

OPAL/RUBY 100



OPAL/RUBY 200

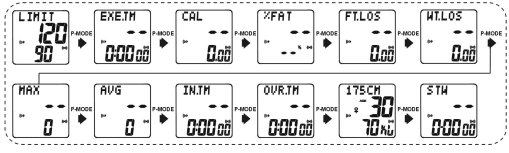


Fig. C) PROCESSUS DE RÉGLAGE DES DONNÉES

1. Appuyer sur P.MODE pour modifier le chiffre.
2. Appuyer sur T.MODE pour incrémenter de 1 la valeur, maintenir enfoncée pour incrémenter automatiquement la valeur.
3. Appuyer sur ST/SP pour décrémenter de 1 la valeur, maintenir enfoncée pour décrémenter automatiquement la valeur.
4. Appuyer sur SET pour mettre fin au réglage.

FONCTIONS DU PULSPORTS

※ Selon le modèle acheté, certaines fonctions peuvent ne pas être disponibles.

Fonctions de la montre

1. ***MONTRE:*** Affichage sur 12/24 heures, date, jour de la semaine.
2. ***DATE:*** Année, mois, date, jour de la semaine, de 2000 à 2099.
3. ***MINUTEUR:*** Minuteur pour le compte à rebours de 99:59:59 à 00:00:00.
4. ***ALARME:*** Cinq alarmes sonores disponibles.
5. ***CHRONOMÈTRE:*** Chronomètre de 00:00:00 à 99:59:59.
6. ***CARILLON ET BIP CLAVIER:*** Option de carillon et de bip clavier.
7. Rétro-éclairage.
8. Étanche à 3 atmosphères.
9. Indicateur de pile déchargée.

Fonctions de surveillance du rythme cardiaque

1. Affichage du rythme cardiaque actuel (HT).
2. ***CHRONOMÈTRE:*** De 00:00:00 à 99:59:59 lorsque le pouls est détecté.
3. ***CAL:*** En fonction de vos données personnelles, calcule les calories dépensées pendant l'exercice (de 0 à 9999.99 Kcal).
4. ***EXE.TIME:*** Calcule la durée d'exercice lorsque le rythme cardiaque atteint la valeur inférieure de la zone cible définie.
5. ***WT.LOS :*** En fonction de vos données personnelles, calcule le poids perdu pendant l'exercice (de 0 à 9999.99 g). ***(uniquement pour Opal/Ruby 200).***
6. ***% FAT Loss:*** Calcule le pourcentage de graisse perdu par rapport aux calories dépensées, ainsi vous savez que la perte de graisse est différente et dépend de l'intensité du rythme cardiaque. ***(uniquement pour Opal/Ruby 200).***
7. ***FT.LOS:*** En fonction de vos données personnelles, calcule la graisse perdue pendant l'exercice (de 0 à 9999.99 g). ***(uniquement pour Opal/Ruby 200).***
8. ***MAX:*** Rythme cardiaque maximum pendant l'exercice (de 40 à 240 pulsations par minute).
9. ***IN.TM:*** Durée d'exercice dans la zone cible (de 00:00:00 à 99:59:59).
10. ***OVR.TM:*** Durée d'exercice au-dessus de la limite supérieur de la zone cible (de 00:00:00 à 99:59:59)..

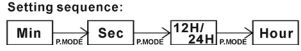
11. ***USER:*** Réglage des données utilisateur, âge (de 5 à 99 ans), poids (de 10 à 1999 kg ou de 10 à 499 livres) et sexe. ***(uniquement pour Opal/Ruby 200).***
12. ***AVG:*** Rythme cardiaque moyen pendant l'exercice (de 0 à 240 pulsations par seconde).

∗ **ppm (pulsations par minute) de 40 à 240.**

description des fonctions de la montre

Mode Montre

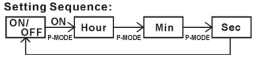
1. Format 12 ou 24 heures.
2. Carillon activé ou désactivé par appui pendant 2 secondes sur ST/SP dans ce mode.
3. ***Réglage de la montre:***
   a). Apppuyer sur T.MODE pour sélectionner le mode « **CLK** » (Montre).
   b). Appuyer pendant 2 secondes sur SET pour commencer le réglage de la montre.
   c). Appuyer sur P.MODE pour modifier le chiffre.
   d). Appuyer sur T.MODE pour incrémenter de 1 la valeur, maintenir enfoncée pour incrémenter automatiquement la valeur.
   e). Appuyer sur ST/SP pour décrémenter de 1 la valeur, maintenir enfoncée pour décrémenter automatiquement la valeur.
   f). Appuyer sur T.MODE ou sur ST/SP pour sélectionner le mode d'affichage sur 12 ou 24 heures.
   g). Appuyer sur T.MODE ou sur ST/SP pour remettre les secondes à « 00 ».
   h). Appuyer sur SET pour mettre fin au réglage.



Mode compte à rebours

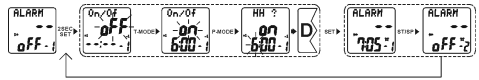
1. Appuyer sur ST/SP pour mettre en route ou arrêter le minuteur.
2. Le symbole " " s'affiche au démarrage du décompte.
3. Bip pendant 10 secondes à la fin du décompte, " " clignote, OVEr s'affiche sur l'écran.

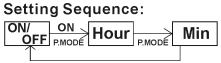
4. Arrêt et rechargement des données prédéfinies en appuyant sur n'importe quelle touche.
5. Rechargement des données prédéfinies à tout moment par appui sur T.MODE.
6. La plage maximale du décompte est de 99 heures 59 minutes et 59 seconde.
7. ***Réglage du minuteur:***
   a). Appuyer sur T.MODE pour sélectionner le mode « **MINUTEUR** ».
   b). Appuyer pendant 2 secondes sur SET pour commencer le réglage du minuteur.
   c). Appuyer sur T.MODE ou sur ST/SP pour activer ou désactiver le minuteur.
   d). Réglez les données du chronomètre en suivant les **processus de réglage des données.**



Mode Alarme

1. Appuyez sur ST/SP pour changer d'alarme (de 1 à 3).
2. Le symbole "🔔" s'affiche après le réglage de l'alarme.
3. Bip pendant 30 secondes, symbole "🔔" clignotant.
4. Arrêt du bip par appui sur n'importe quelle touche.
5. Noter le mode d'affichage de l'heure sélectionné - 12 ou 24 heures.
6. ***Réglage de l'alarme:***
   a). Appuyer sur T.MODE pour sélectionner le mode « **ALARM** ».
   b). Appuyer pendant 2 secondes sur SET pour commencer le réglage de l'alarme.
   c). Appuyer sur T.MODE ou sur ST/SP pour activer ou désactiver le minuteur.
   d). Consultez les **Processus de réglage des données** pour régler les données d'alarme.
   e). Appuyer sur ST/SP pour passer au réglage de l'alarme suivante.
   f). Répéter les étapes **b** à **d** pour régler les autres alarmes.



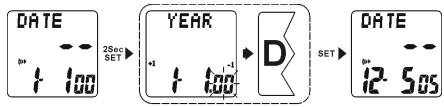


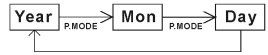
Mode Date

1. Calendrier de 2000 à 2099.
2. Le jour de la semaine s'affiche automatiquement lors du réglage de la date.

Pulsports-100/200

3. ***Réglage de la date:***
   a). Appuyer sur T.MODE pour sélectionner le mode « **DATE** ».
   b). Appuyer pendant 2 secondes sur SET pour commencer le réglage de la date.
   c). Consultez les **Processus de réglage des données** pour régler les données de date.





Mode Chronomètre

1. Appuyer sur ST/SP pour mettre en route ou arrêter le chronomètre.
2. Appuyer sur T.MODE pendant 2 secondes pour réinitialiser la date du chronomètre.
3. La plage maximale du décompte est de 99 heures 59 minutes et 59 secondes.

description des fonctions de surveillance du rythme cardiaque

1. Démarrage / Arrêt de la fonction de mesure du rythme cardiaque

1. Appuyer sur P.MODE pendant 2 secondes pour démarrer la fonction de mesure du rythme cardiaque.
2. Lorsque la fonction est démarrée, l'écran affiche le signal sous forme de "♥" et de "**bpm**".
3. Appuyer sur P.MODE pendant 2 secondes pour arrêter la fonction de mesure du rythme cardiaque.
4. La fonction s'interrompt automatiquement après 5 minutes sans réception de signal.

2. Démarrage / Arrêt de la fonction d'enregistrement des données du rythme cardiaque

1. Appuyer sur ST/SP pendant 2 secondes pour démarrer la fonction de mesure du rythme cardiaque.
2. Appuyer sur P.MODE pour passer à la fonction EXE–TM.
3. Appuyer sur ST/SP, le signal "1 " en haut et à droite de l'écran devient "REC", ce qui signifie que la fonction d'enregistrement des données a démarré. Arrêter en appuyant sur ST/SP, le signal devient "**STOP**".

4. Les fonctions telles que AVG, STW, CAL, EXE.TM, MAX, IN.TM, OVR.TM, WT.LOS et FT.LOS ne fonctionnent que lorsque le mode d'enregistrement est activé. ***(WT.LOS et FT.LOS uniquement pour Opal/Ruby 200).***
5. %FAT Loss s'affichent automatiquement lors de la mesure du rythme cardiaque. La valeur affiche zéro lorsqu'aucun pouls n'est détecté. ***(WT.LOS et FT.LOS uniquement pour Opal/Ruby 200).***
6. Les fonctions CAL, WT.LOS, %FAT Loss et FT.LOS sont calculées lorsque le rythme cardiaque est égal ou supérieur à 90 pulsations/minute.

3. Réinitialisation des données d'enregistrement du rythme cardiaque

1. Appuyer sur P.MODE pour passer à la fonction EXE_TM.
2. Appuyer sur T.MODE pendant 2 secondes pour réinitialiser l'enregistrement..

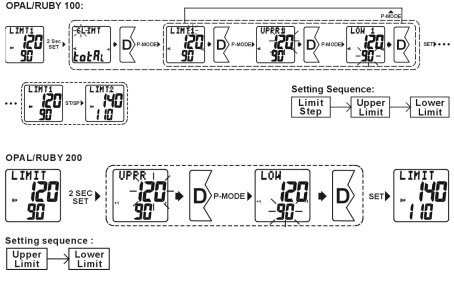
4. Description des fonctions d'affichage du rythme cardiaque

1. Intensité = Rythme cardiaque actuel / Rythme cardiaque maximum x 100%.
2. Mesure de la plage de rythme cardiaque de 40 à 240 pulsations par minute.

5. **Limite de zone cible (Voir Fig. D)**

1. Cette valeur dépend de la zone cible définie, les limites haute et basse du rythme cardiaque.
2. L'affichage du rythme cardiaque est simple et clair, il est pratique pour les débutants.
3. La plage de chaque zone cible doit être supérieure à 10 pulsations par minute.
4. La plage totale utilisable varie de 40 à 240 pulsations par minute
5. ***Pour régler la limite de zone cible :***
   a). Appuyer sur P.MODE pour passer en mode « **Limit** ».
   b). Appuyer pendant 2 secondes sur SET pour passer en mode Limite de zone cible.
   c). Consultez les **Processus de réglage des données** pour régler les données de zone cible.

Fig. D) Pour régler la limite de zone cible



6. *Mode Chronomètre* ***STW***

1. Le calcul de la durée d'exercice ne fonctionne que lorsque le pouls est détecté.
2. La plage d'enregistrement varie de 0 heure 00 minute 00 seconde à 99 heures 59 minutes 59 secondes.

7. *Mode Calories* ***CAL***

1. Calcul des calories totales dépensées pendant la durée de l'exercice, par seulement du fait de l'exercice.
2. Les hommes dépensent plus de calories que les femmes pour le même rythme cardiaque, il est dont probable que le pouls d'une femme sera plus rapide que celui d'un homme pendant le même exercice.
3. La consommation de calories sera affectée par le pouls, le sexe, le poids et l'exercice.
4. L'unité des calories est Kcal.
5. Plage de 0 à 9999.99 Kcal.

8. *Mode Durée d'exercice* ***EXE·TM***

1. Calcul et enregistrement de la durée d'exercice lorsque le rythme cardiaque atteint la valeur inférieure de la zone cible définie.
2. La durée totale d'exercice efficace est enregistrée, y compris la durée dans et hors de la zone cible.
3. La plage de durée d'exercice varie de 0 heure 00 minute 00 seconde à 99 heures 559 minutes 59 secondes.

9. *Mode perte de poids (uniquement pour Opal/Ruby 200)* ***WT.LOS***

1. Calcul de la perte de poids pendant l'exercice (y compris la consommation d'hydrates de carbone et de graisses).
2. La plage de perte de poids varie de 0 à 9999.99 g.

10. *Mode perte de graisse en % (uniquement pour Opal/Ruby 200)* ***%FAT***

1. Les calories dépensées provenant de l'oxydation des hydrates de carbone et des graisses, cette fonction peut calculer le pourcentage de calories dépensées provenant de la graisse.
2. L'énergie provient à 50% des hydrates de carbone et à 50% des graisses lorsque le corps est au repos. Mais pendant l'exercice la majeure partie de l'énergie provient des hydrates de carbone, car le corps a besoin de temps pour synthétiser les graisses en combustible. Un exercice intense n'aide donc pas à perdre de la graisse.
3. La consommation de graisse dépend de la durée et de l'intensité de l'exercice; plus vous faites de l'exercice et plus vous brûlez de graisse.
4. La marche et le jogging prolongés aident à perdre de la graisse.
5. À rythme cardiaque égal, les hommes jeunes perdent un pourcentage plus important de graisse.
6. La plage de graisse en pourcentage varie de 0 à 70%.

11. ***Mode Perte de graisse (uniquement pour Opal/Ruby 200)*** *FT·LOS*

1. Calcul de la perte de graisse pendant l'exercice.
2. Le poids réel de graisse perdue pendant l'exercice peut est calculé et sert de référence de la perte de poids.
3. La plage de perte de graisse varie de 0 à 9999.99 g.

12. ***Mode Maximum*** *MAX*

1. Surveillance et enregistrement du rythme cardiaque maximum pendant l'exercice.
2. La plage de rythme cardiaque varie de 40 à 240 pulsations par minute.

13. ***Mode Durée dans la zone cible*** *IN·TM*

1. Surveillance et enregistrement du rythme cardiaque maximum pendant l'exercice.
2. La plage de rythme cardiaque varie de 40 à 240 pulsations par minute.

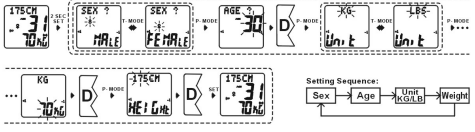
14. ***Mode Au-dessus de la zone cible*** *OVR.TM*

1. Calcul et enregistrement de la durée d'exercice hors de la zone cible.
2. La plage varie de 00 heure 00 minute 00 seconde à 99 heures 59 minutes 59 secondes.

15. ***Mode Données utilisateur (uniquement pour Opal/Ruby 200)*** *USER*

1. Saisie des données comme le sexe, l'âge, le poids et la taille de l'utilisateur.
2. Les données personnelles sont une référence importante pour le calcul de la consommation de calories.
3. La plage d'âge varie de 5 à 99 ans.
4. **Unité de poids: de 10 à 199 kilos**
   de 10 à 499 livres
6. ***Réglage des données utilisateur:***
   a). Appuyer sur P.MODE pour sélectionner le mode « **USER** » (Utilisateur).
   b). Appuyer pendant 2 secondes sur SET pour commencer le réglage des données utilisateur.
   c). Appuyer sur P.MODE pour changer le mode de réglage.
   d). Appuyer sur T.MODE ou sur ST/SP pour changer le sexe de l'utilisateur: homme ou femme.
   e). Appuyer sur T.MODE ou sur ST/SP pour changer l'unité de poids: kg ou livres.
   f). Consultez les **Processus de réglage des données** pour régler les données utilisateur. **(Voir Fig. E)**

Fig. E) Réglage des données utilisateur



16. ***Mode Moyenne*** *AVG*

1. Calcul du rythme cardiaque moyen pendant l'exercice. En fonction de cette valeur, on sait si l'état cardio-respiratoire s'est amélioré par rapport aux exercices de même intensité.
2. Plage de moyenne de 40 à 240 pulsations par minutes.

précautions

1. Prenez soin de votre ceinture pectorale. Lavez-la à l'eau savonneuse et rincez-la bien. Laissez-la sécher à l'air libre, en évitant de l'exposer à des températures élevées ou à des produits corrosifs acides ou alcalins.
2. Le fait de mouiller la peau dans la zone de contact avec la ceinture améliore la conduction et permet d'obtenir un signal plus stable.
3. L'état physique de la personne peut influer sur l'intensité du signal mesuré.
4. Évitez d'utiliser le moniteur de rythme cardiaque près des trolleybus, des arrêts de tramway, des transformateurs, des centrales électriques et des lignes à haute tension, etc. Le signal radio est modifié par la proximité de courantss à haute tension ou de forts champs magnétiques.
5. Bien que l'étanchéité de cette montre ait été approuvée pour 30 mètres, veillez à ne pas appuyer sur les bouton de la montre sous l'eau. De plus, elle n'est pas conçue pour la plongée sous-marine.
6. La durée d'utilisation des piles est de un an à raison de deux heures d'utilisation par jour. Veuillez faire remplacer les piles dans un magasin spécialisé et ne démontez pas vous-même la montre.

caractéristiques techniques

Émetteur de pulsations OPAL/RUBY 100/200:

- Type de pile : CR2032
- Durée d'utilisation de la pile: en moyenne 1300 heures.
  (Pile remplaçable par l'utilisateur)
- Température de fonctionnement: de -10°C à 50°C (14°F à 122°F)

OPAL/RUBY100/200 Pulse Wrist Receiver:

- Type de pile: CR2025
- Durée d'utilisation de la pile: environ un an
- Température de fonctionnement: de -10°C à 50°C (14°F à 122°F)
- Étanchéité: 3 ATM

GUIDE DE L'UTILISATEUR

Une aide précieuse pour l'entraînement – le Moniteur de rythme cardiaque Pulsport

Merci d'avoir choisi le Moniteur de rythme cardiaque multifonctions Pulsports. C'est une excellente décision. Pulsports est un assistant indispensable pour le sportif débutant ou confirmé et même pour l'athlète professionnel.

Pulsports associe des fonctions professionnelles de mesure et d'enregistrement du rythme cardiaque aux fonctions normale d'une montre. On peut la porter tous les jours et pendant l'entraînement.

Pour votre sécurité, portez Pulsports sous le contrôle de votre médecin ou de votre entraîneur si vous êtes dans l'un des cas suivants:

1. Vous souffrez d'une maladies cardio-respiratoires
2. Vous souffrez d'obésité
3. Vous n'avez pas fait d'exercice depuis longtemps

lisez ce qui suit avant d'utiliser votre pulsports

Corrélation entre le métabolisme de base et le rythme cardiaque

Le corps humain a besoin d'eau, d'air, de lumière solaire et de nourriture pour rester en vie. L'eau, les vitamines, les fibres, les hydrates de carbone, les protéines et les graisses sont les principaux éléments présents dans la nourriture. Les trois principaux éléments que sont les hydrates de carbone, les protéines et les graisses apportent de l'énergie au corps grâce à la consommationn d'oxygène. Normalement, 5 Kcal sont brûlées pour chaque litre d'oxygène. La consommation d'oxygène et l'énergie générée sont proportionnelles.

Ainsi, lorsque le corps a besoin de brûler plus d'oxygène, la respiration et le rythme cardiaque augmentent pour apporter plus d'oxygène à l'organisme.

Besoins essentiels en énergie

E_{Totale} = métabolisme de base + consommation d'énergie - Formule (1)

VO_2 =1 MET + O_2 - Formule (2)

1. Métabolisme de base

L'organisme consomme de l'énergie même au repos ; la consommation d'oxygène avoisine 3.5 mℓ/minute/kg. Cette valeur est appelée MET (Équivalent métabolique). L'énergie minimum pour entretenir le fonctionnement vital de l'organisme est appelée métabolisme de base.

Métabolisme de base (O_2) = 1 MET = 3.5 mℓ O2/minute/kg

O_2 = 3.5 mℓ x 60 x 24 / kg / jour = 5.04 ℓ/kg/jour

Kcal = 5.04 x 5 Kcal/kg/jour = 25.2 Kcal/kg/jour (1 ℓ O_2 = 5 Kcal)

Par exemple, le métabolisme de base d'un homme de 70 kg est de 1764 Kcal/day. (25.2 x 70)

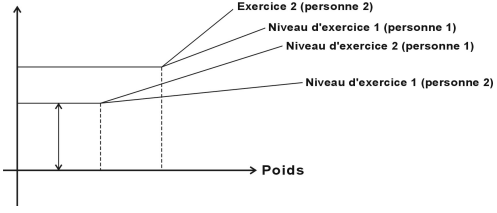
2. Consommation d'énergie provoquée par le travail ou l'exercice physique

Le corps a besoin d'énergie pour travailler ou faire de l'exercice physique. Seuls 22 à 25% (23%) de l'énergie générée sont réellement efficaces, c'est-à-dire que lorsque le corps génère une énergie de 1 Kcal, il en consomme 4 à 5. Cela signifie que 75 à 80% de l'énergie se transforment en chaleur qui est elle-même éliminée par la transpiration.

Pulsports-100/200

3. Mesure de la consommation maximale d'oxygène (VO_2_max) et du rythme cardiaque maximal

Selon les formules (1) et (2), l'énergie consommée, la consommation d'oxygène, le poids et la charge de travail/d'exercice du corps sont proportionnels, comme le montre le graphique ci-dessous.



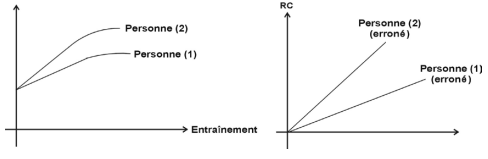
Selon la formule (2), l'augmentation de la charge de travail/d'exercice provoque l'augmentation proportionnelle de l'énergie produite et de VO_2. Mais l'énergie produite par le corps est limitée parce que les poumons et le cœur ont leurs propres limitations Mais l'énergie produite par le corps est limitée parce que les poumons et le cœur ne peuvent travailler sans limite. Ainsi, la forme physique dépend de la consommation maximale d'oxygène, c'est-à-dire que la personne qui peut inhaler le plus d'oxygène possède la meilleure forme physique. Il est possible de mesurer précisément en laboratoire la valeur VO_2_max, ainsi que le rythme cardiaque maximal (HRM_max).

4. Estimation du rythme cardiaque maximal

Si l'on se réfère à la formule de **l'ACSM** (American College of Sports Medicine - College américain de médecine sportive), on peut estimer le rythme cardiaque maximal grâce à la formule HRM_max (nombre de battements par minute) = 220 – âge.

Cette formule ne représente qu'une mesure de référence; en fait, elle est modifiée par le poids, la forme physique et le style de vie, même à âge égal. La tolérance se situe autour de 10 à 12 battements par minute.

5. Le sport et le système cardiovasculaire



Nous pouvons améliorer notre force musculaire et notre condition cardio-respiratoire en suivant un entraînement approprié. Il est possible de constater l'amélioration de la condition cardio-respiratoire grâce au rythme cardiaque, qui diminue alors que l'entraînement reste de même intensité. L'augmentation de la capacité vitale permet de transporter plus de sang et donc plus d'oxygène lors de chaque systole, les muscles reçoivent donc plus d'oxygène également. Le port de Pulsports permet de surveiller ces résultats. On constate également que le temps de récupération diminue avec l'amélioration de la condition cardio-respiratoire.

Selon les statistiques des cardiopathies en fonction de la profession au Japon, les employés ont deux fois plus de risques de souffrir de troubles cardiaques que les agriculteurs et les citadins, 1,43 fois de plus que les villageois. Ainsi, nous savons que l'exercice améliore réellement la forme physique et empêche l'apparition de maladies cardio-respiratoires.

Les quatre caractéristiques de l'exercice physique

- 1. Intensité
- 2. Durée
- 3. Fréquence
- 4. Mode d'exercice

Concernant les différents objectifs de l'entraînement, voici une brève interprétation de ces trois facteurs :

1. <u>Intensité de l'exercice:</u>

Deux méthodes permettent habituellement de mesurer l'intensité de l'exercice:

(a). L'intensité relative de l'exercice (%HRR): le rythme cardiaque doit tout d'abord être enregistré au repos (HT_rest). Il est possible d'enregistrer le rythme cardiaque pendant cinq jours de suite, habituellement le matin, après le réveil mais avant le lever, puis d'obtenir une moyenne de ces 5 valeurs. Le rythme cardiaque au repos peut également être obtenu au moins 2 heures et demie après un repas, et après 3 à 5 minutes de station assise au calme. Selon l'équation du rythme cardiaque maximum fournie par l'ACSM (Collège américain de médecine sportive): HR_max (Unité=PPM : Pulsations par minute) = 220 - âge. Par exemple, le rythme cardiaque maximum (HT_max) d'un jeune homme de 20 ans est de 2220-20=200 PPM.

Ainsi, l'intensité relative de l'exercice (%HRR) = (Rythme cardiaque actuel - HT_rest) ÷ (HR_max – HR_rest) × 100% Hh

Pulsports-100/200

(b). L'intensité absolue de l'exercice (%HR) = Rythme cardiaque actuel ÷ HR_max × 100%.

Cependant, l'enregistrement de l'intensité relative de l'exercice (%HRR) peut permettre de surveiller avec précision l'état physique. Mais il est peu pratique de mesurer régulièrement le rythme cardiaque au repos (HR_rest), c'est pourquoi les différents moniteurs du rythme cardiaque calculent pour la plupart le rythme cardiaque en fonction de l'intensité absolue de l'exercice (%HR). Pour éviter tout malentendu et tout désagrément pour l'utilisateur, Pulsports utilise aussi l'intensité de l'exercice comme les autres fabricants.

L'équation ci-dessus de mesure du rythme cardiaque n'est qu'une approximation brute et ne concerne que les adultes. Dans certains cas, des personnes du même âge ont des rythmes cardiaques différents, mais la tolérance est de 10 à 10 pulsations par minute. Les personnes qui ont besoin d'une mesure précise du rythme cardiaque sont celles qui souffrent de maladies cardio-respiratoires, d'obésité ou qui n'ont pas fait d'exercice pendant longtemps. Le rythme cardiaque de sécurité pendant l'exercice pour un homme en bonne forme physique se situe vers 90% du rythme cardiaque maximum ; une personne plus âgée, obèse et en mauvaise forme physique DOIT descendre dans une zone de rythme cardiaque plus sécuritaire.

(c). **L'ACSM** définit ainsi les différents niveaux d'intensité de l'exercice physique:

%	HR_intensity (Intensité du rythme cardiaque)
<35	Très léger
<35-54	Léger
<55-69	Modéré
<70-89	Intensif
>90	Très intensif
100	Maximum

(d). Vous pouvez connaître votre propre rythme cardiaque, son intensité et la consommation de calories à l'heure en utilisant le moniteur Pulsport lorsque vous faites de l'exercice physique.

2. & 3. Durée et fréquence de l'exercice:

Voici quelques exemples de durée et de fréquence selon l'objectif poursuivi:

(a). Débutant :

Semaine	Fréquence (fois par semaine)	Durée (minutes)	Intensité
1-2	3	15-20	Modéré
1-2	3-4	20-30	Modéré

(b). Perte de poids:

Semaine	Fréquence (fois par semaine)	Durée (minutes)	Intensité
3-5	3-5	30-45	Léger
3-5	3-5	45-60	Modéré
3-5	3-5	90-120	Modéré

(c). Amélioration de l'état cardio-respiratoire et de la forme physique:

Semaine	Fréquence (fois par semaine)	Durée (minutes)	Intensité
3-5	3-4	20-30	Modéré
3-5	3-5	30-45	Intensif

(d). Entretien de l'état cardio-respiratoire et de la forme physique:

Semaine	Fréquence (fois par semaine)	Durée (minutes)	Intensité
---	3-5	30-45	Intensif

(e). Vous pouvez utiliser le moniteur Pulsports pour enregistrer la durée de l'entraînement, la durée d'exercice efficace et la durée d'exercice dans la zone cible.

4. Mode d'exercice

Suivant les différents objectifs de l'entraînement, pour perdre du poids, nous conseillons le jogging ou la marche pendant des périodes prolongées. Pour entraîner le système cardio-vasculaire, il faut nager ou courir. Pour le faire en toute sécurité, demandez conseil à un médecin ou un entraîneur.

Pulsports-100/200

Sport et perte de poids

L'équilibre de l'alimentation est important pour perdre du poids ; l'exercice peut accélérer la dépense des calories que nous absorbons. Si vous faites une heure d'exercice par jour, sans surveiller votre nourriture, il vous est impossible de maîtriser votre poids. Il est trop facile d'absorber des calories en mangeant un hamburger ou en buvant une bière ; il est donc impossible de contrôler son poids si on ne peut équilibrer l'absorption et la consommation des calories. L'équilibre idéal consiste en 15~ 20% de protéines, 20~ 30% de graisses et 50~ 60% d'hydrates de carbone. De plus, un apport suffisant de vitamines et de sels minéraux est nécessaire. Il est possible de brûler de la graisse par le régime, cependant, le résultat obtenu (lipidtemns) peut nuire à votre organisme. Un homme doit absorber au moins 2 à 3000 Kcal par jour, avec des variations selon les individus. Nous vous conseillons de consulter un nutritionniste pour déterminer le nombre de calories dont vous avez besoin chaque jour et le type d'aliment qui vous convient.

Nous postulons que vous maîtrisez déjà votre alimentation et nous allons donc vous présenter les fonctions du Pulsports qui peuvent vous aider à perdre du poids.

1). Calcul des besoins énergétiques

Calcul des calories

Nous pouvons utiliser l'équation physique où W=F×S×η pour trouver la consommation de calories. « W » désigne le travail réel (903) et "η" signifie le taux d'efficacité mécanique de l'organisme, dont la plage varie de 22 à 25%. Selon cette équation, nous pourrions obtenir ce résultat : si W est de 1000 Kcal et le taux d'efficacité mécanique de l'organisme est à environ 1000÷0,25 ~ 1000÷0,22, nous parlons de la consommation de 4000 à 4500 Kcal ; déduisons le travail réel, soit 1000 Kcal, et nous obtenons 3000 à 3500 Kcal réellement dépensées.

La consommation d'énergie du travail quotidien:

Travail	Durée	Homme	Femme
Sommeil	8 hr	460 Kcal	350 Kcal
Repas	1 hr	90 Kcal	70 Kcal
Conduite automobile	0.5 hr	50 Kcal	35 Kcal
Position debout	1 hr	125 Kcal	95 Kcal
Travail de bureau	6 hr	620 Kcal	465 Kcal
Cuisine	1.5 hr	245 Kcal	180 Kcal
Douche	0.2 hr	70 Kcal	50 Kcal
Sommeil	0.5 hr	80 Kcal	60 Kcal

- Le tableau ci-dessus permet de calculer le nombre de Kcal nécessaires pour le travail accompli quotidiennement.

2). Poids idéal

Nous savons qu'il existe plusieurs équations permettant de calculer le poids idéal ; nous utilisons l'équation de l'ACSM qui prend l'Indice de masse corporelle (BMI) comme référence du poids corporel idéal.

BMI = Poids (kg) ÷ carré de la taille (m^2)

※ La valeur idéale du BMI pour un homme est 22
※ La valeur idéale du BMI pour une femme est 21

Le poids idéal est compris dans une plage de ±10% de la valeur idéale, ainsi le BMI d'un homme peut varier de 19.8 à 24.2 et celui d'une femme, de 18.9 à 23.1.

Une méthode facile pour connaître le poids idéal:
d'un homme : carré du poids (m^2) × 22
d'une femme : carré du poids (m^2) × 21

Par exemple, le poids idéal d'un homme de 175 cm est 67 kg (1.75^2 × 22), et ce poids peut varier de 60.3 à 737 kg (±10% du poids idéal).

3). La bonne méthode pour perdre du poids

a). Rythme cardiaque et consommation de calories:

Le corps reçoit de l'énergie provenant de l'oxydation de carburants tels que les hydrates de carbone et les graisses ; dans ce processus, le système cardiovasculaire apporte de l'oxygène aux muscles. Si les muscles ont besoin d'un supplément d'oxygène, c'est en raison d'une accélération de l'oxydation de ces carburants. L'exercice physique permet d'entraîner le système cardio-vasculaire et musculaire. Nous conseillons 20 minutes d'entraînement par jour pendant au moins 3 à 5 jours par semaines. Pour perdre de la graisse, il est conseillé de faire plus de 30 minutes d'exercice par jour. La consommation de graisse dépend de la durée et de l'intensité de l'entraînement ; plus vous faites de l'exercice physique et plus vous brûlez de graisse. Une période d'échauffement et de refroidissement est nécessaire. Pour éviter toute blessure, nous conseillons vivement de toujours s'échauffer et de se relaxer lentement et de faire des étirements pendant au moins 5 à 10 minutes chaque fois que vous commencez et terminez l'entraînement. Un entraînement de 30 minutes précédé et suivi des périodes d'échauffement et de refroidissement (10 à 20 minutes) atteindra alors la durée moyenne de 50 minutes. Si vous ne disposez pas du temps nécessaire, ou ne pouvez faire 50 à 60 minutes d'exercice en une fois, il est également possible de s'entraîner pendant 30 minutes deux fois par jour. L'organisme continuer à brûler la graisse pendant 30 minutes après l'entraînement, ce qui veut dire qu'il brûle plus de calories.

Pulsports-100/200

(b). Principes de la prise et de la perte de poids:

(b-1). Comment prendre du poids en faisant de l'exercice
Capacité d'exercice quotidien = Apport calorique quotidien – Métabolisme basal – Consommation calorique du travail quoditien.

(b-2). Comment perdre du poids en faisant de l'exercice
Capacité d'exercice quotidien = Apport calorique quotidien – Métabolisme basal – Consommation calorique du travail quoditien.

- L'excès de graisse du corps sera dépensée par cette méthode.

(c). Principes corrects de la perte de poid :

Un exercice intense et régulier peut aider à dépenser des calories excédentaires, cependant un programme de perte de poids doit être plus complet. Il faut suivre un programme qui puisse garantir la pérennité de l'entraînement Nous conseillons d'étaler les étapes sur six mois, de brûler environ 300 à 500 Kcal supplémentaires par jour par l'entraînement et de perdre ainsi 0.5 kg par semaine. Ne perdez pas plus de 10% de votre poids au cours de chaque étape pour ne pas nuire à votre organisme.

4). Comment contrôler votre poids grâce à Pulsports

Pulsports offre des fonctions spécialement étudiées pour le calcul de la consommation de calories et de la perte de poids.

a). **K–cal:** calcule la consommation de calories par exercice.

b). **T–CAL:** enregistre la consommation cumulée de calories sur une semaine ou un mois.

c). **WT–LOS:** calcule la perte de poids par exercice, y compris l'eau, les hydrates de carbone et la graisse.

d). **%Fat Loss:** calcule le pourcentage de graisse perdu par rapport aux calories dépensées, ainsi vous savez que la perte de graisse est différente et dépend de l'intensité du rythme cardiaque.

e). **FT–LOS:** calcule la graisse brûlée par exercice (déduction faite des 20% d'eau qu'elle contient); Pulsports affiche la perte réelle de graisse.

f). **CAL/H:** Dépense calorique par heure. La consommation cible de calories peut être contrôlée en augmentant ou en diminuant l'intensité du rythme cardiaque.

Par exemple : une femme de 25 ans pesant 50 kg fait un exercice « léger ».

Dépense calorique par heure : 210 Kcal (4.2 × 50) ~ 255 Kcal (5.1 × 50).

Homme

Intensité / Âge	Très léger	Léger	Modéré	Intensif	Très intensif
	59~65%	66~72%	73~79%	80~87%	88~94%
20~29	5.1~6.3	6.6~7.5	7.8~8.7	9.0~10.2	10.5~11.7
30~39	4.8~6.0	6.3~7.2	7.5~8.4	8.7~9.6	9.9~11.1
40~49	4.5~5.7	5.7~6.6	6.9~7.8	8.1~9.0	9.3~10.2
50~59	4.2~5.1	5.4~6.0	6.3~7.2	7.5~8.1	8.4~9.6
60+	3.9~4.5	4.8~5.4	5.7~6.6	6.9~7.5	7.8~8.7

Femme

Intensité / Âge	Très léger	Léger	Modéré	Intensif	Très intensif
	59~65%	66~72%	73~79%	80~87%	88~94%
20~29	4.2~5.1	5.4~6.0	6.3~7.2	7.5~8.1	8.4~9.6
30~39	4.2~4.8	5.1~6.0	6.3~6.9	7.2~7.8	8.1~9.3
40~49	3.9~4.5	4.8~5.4	5.7~6.3	6.6~7.2	7.5~8.4
50~59	3.3~3.9	4.2~4.8	5.1~5.7	6.0~6.6	6.9~7.5
60+	3.0~3.6	3.9~4.5	4.8~5.4	5.7~6.3	6.3~6.9

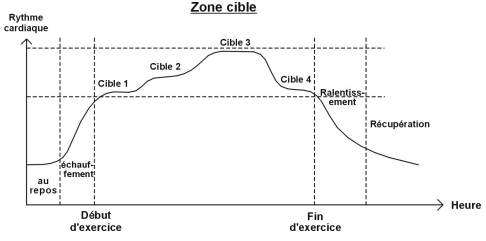
- Les fonctions sus-mentionnées ne sont disponibles que lorsque le rythme cardiaque dépasse 90 pulsations par minutes.
- Les valeurs ci-dessus dépendent de la saisie des informations personnelles et du rythme cardiaque.
- La dépense de calories est calculée et enregistrée pour la totalité du processus d'netraînement.
- Toutes les fonctions liées à l'équation et à la valeur générée sont basées sur le mode « change d'exercice de l'oganisme», par exemple: la marche et le jogging. Le rythme cardiaque n'est pas stable en début d'exercice, le calcul des calories dépensées affiche donc une valeur erronée; la valeur exacte s'affiche après l'échauffement.

Pulsports-100/200

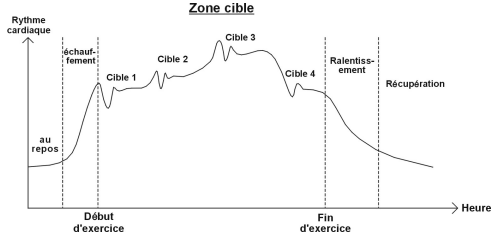
Conception spéciale du Pulsports – la zone cible programmable

Le processus raisonnable et correct d'exercice est illustré par le graphique suivant; il comporte trois parties principales:

1. ***L'échauffement***: pour éviter toute blessure, nous conseillons vivement de toujours s'échauffer lentement et de faire des étirements pendant au moins 5 à 10 minutes chaque fois que vous commencez l'entraînement.
2. ***Zone cible***: maintenez l'intensité prédéfinie pour l'objectif recherché pendant au moins 20 minutes pour l'exercice produise des résultats.
3. ***Refroidissement***: aussi important que l'échauffement. Notre corps a besoin de temps pour récupérer et passer de l'état d'exercice à l'état de repos. Ainsi, 5 à 10 minutes de refroidissement après l'exercice permettent d'éviter des blessures.



Le processus d'exercice correct exige un échauffement d'au moins 5 à 10 minutes. Chaque changement de zone cible exige également 3 à 5 minutes pour que le rythme cardiaque se stabilise. L'alarme de zone cible sonne pendant ce délai, n'y faites pas trop attention. Le corps est en train de s'adapter à la nouvelle intensité du rythme cardiaque; ne laissez donc pas la sonnerie affecter le rythme d'exercice actuel. Sinon, le graphique de l'exercice ressemblera à ceci; vous vous fatiguerez plus facilement et le résultat de l'exercice sera modifié:



Le modèle Opal/Ruby-100 comporte 6 zones cibles et le modèle Opal/Ruby-200 n'en comporte qu'une.

Pour un exercice réussi, il n'est pas nécessaire d'arrêter et de réinitialiser la zone cible en cas d'utilisation du modèle Opal-Ruby-100. Les fonctions spéciales sont .

Changement manuel . il est possible de prédéfinir de 1 à 6 zones cibles avant l'exercice. Une pression sur le bouton ST/SP permet de changer de zone cible.